

패션비즈니스 제24권 1호

ISSN 1229-3350(Print)  
ISSN 2288-1867(Online)

J. fash. bus. Vol. 24,  
No. 1:29-42, Feb. 2020  
[https://doi.org/  
10.12940/jfb.2020.24.1.29](https://doi.org/10.12940/jfb.2020.24.1.29)

## 20~30대 작은 키 여성의 인체 치수 특성 및 체형 유형 연구

남영란\* · 이은영†

\*가톨릭대학교 의류학전공, 한남대학교 의류학전공†

### Corresponding author

Eunyoung Lee  
Tel : +82-42-629-7518  
Fax : +82-42-629-8335  
E-mail : hicaho@hnu.kr

## A Study on the Body Dimensions and Body Types of Short-statured Women in their 20s and 30s

Young-Ran Nam\* · Eunyoung Lee†

\*Dept. of Clothing & Textiles, The Catholic University of Korea, Korea  
Div. of Clothing and Textiles, Hannam University, Korea†

### Keywords

body dimensions,  
body types,  
body shape characteristics,  
short-statured women,  
petite size  
신체치수, 체형, 체형특성,  
작은 키 여성, 뾰뚱 사이즈

### Abstract

The purpose of this study is to analyze the body size and body characteristics of short-statured females in their 20s and 30s using direct measurement data from the 7th size Korea, and to analyze the differences in body dimensions and proportions between the regular and tall groups of short groups. The goal is to identify the dimension areas that need attention when designing and grading patterns for this short groups. As a result, it was found that the short group was shorter in height than the regular group, and the circumferential dimension was similar to the regular group. When designing patterns the tops, the grading of the Bust point-bust point is not necessary for the height, and it is not necessary to grade the Neck point to breast point in the short and regular group. These groups showed a difference in the front silhouette but not in the side silhouette. Based on these findings, the body types were classified into the following three types: 'most bulky and heavy', 'long lower body and small shoulder', and 'small and thin'. The type 1 population was the least distributed, and the relatively small and slim type was the most common. It is expected that the results of this study can be used as a reference when setting pattern designs, grading values, and production ratios by size for short women.

이 논문은 2019년도 한남대학교 학술  
연구비 지원에 의하여 연구되었음.

## I. 서론

한국인 인체치수조사(Size Korea)의 연도별 비교표에 따르면 한국 20, 30대의 성인 여성 평균 키는 5차(2004년)에서 6차(2010년), 7차(2015년)로 가면서 점차 커지고 있으며(Korean Agency for Technology and Standards [KATS], 2004; KATS, 2010; KATS, 2015), 일반적으로 국내 대부분의 여성 기성복 업체들은 보통 키 여성의 치수와 체형에 맞춰 의복을 생산하고 있다. 하지만 작은 키 여성 KS K 0051(Korean Standards Association, 2009)의 성인 여성복 치수규격에 따라 정해진 작은 키(P, petite) 155cm 미만에 해당하는 여성은 7차 조사에서 13.5% 차지했으며 이들은 기성복 구매 시 여전히 의복 맞춤새에 불만이 높은 것으로 나타났다(Cho & Lee, 2004; Lee, 2011; Lee, 2016). 기성복의 의복 치수 체계는 사용자의 인체 구조를 고려하여 결정되는데, 소비자들의 체형이 각각 다르고 여성복 업체마다 제품을 설계할 때 고려해야 할 사항인 기본 치수나 사이즈 편차 등의 규격도 모두 다르기 때문에(Oh & Chun, 2002), 의류 업체는 적절한 맞춤새를 위하여 소비자들의 체형 특성을 구체적으로 파악하여 체형 특성을 고려한 의복 치수 체계를 설정할 필요가 있다(Kim, 2007).

최근 여성복 브랜드들은 기업이 목표로 하는 소비자들을 더욱 효과적으로 흡수하기 위해 치열한 판매 경쟁을 해야 하는 상황에 놓이게 되었다. 반면, 소비자들은 의복 선택의 폭이 넓어짐에 따라 기성복의 디자인 및 형태와 치수에 대한 요구 수준이 날로 높아지고 있다. 특히 과거와 달리 의류산업의 범세계화(globalization) 경향에 따라 생산 및 판매가 전 세계적으로 이루어지는 글로벌 브랜드들이 많아짐에 따라 다양한 글로벌 브랜드의 기성복도 국내에서 손쉽게 구입하는 것이 가능해졌다(Lee, 2012). 또한 다양한 의류 온라인 쇼핑몰에 이르기까지 소비자들의 기성복 구매 시 선택의 폭이 넓어짐에 따라 과거와는 달리 20, 30대의 작은 키 여성 소비자들은 더 이상 기존의 여성복 브랜드에서 구입해 길지만 수선해서 입기보다 본인의 체형에 잘 맞는 의류 형태 및 치수를 찾아 구입하기 시작했다. 이처럼 작은 키 여성들을 위한 소비자들의 니즈는 매년 증가하고 있다.

하지만, 아직까지 작은 키 여성들은 온라인 피팅 모델의 착용만을 보고 구매했다가 기대했던 실루엣과 달라 만족하지 못하는 경우가 많이 있다. 그래서 최근 젊은 층에서는 키 작은 여성들이 SPA브랜드(Gap, Zara, H&M, Uniqlo, Mango 등)의 키즈 라인이나 주니어 라인을 즐겨 입는 현상도 생겨났다. 글로벌 브랜드들은 대부분 여성, 남성, 주니어,

아동, 임산부복 등 모든 연령과 성별을 위한 의류가 생산되고 있다. 또한 전 세계인을 대상으로 하고 있기 때문에 좀더 세분화된 사이즈 체계를 가지고 있다(Lee, 2012; Lee & Steen, 2014). SPA브랜드의 키즈 라인은 아동복이지만 넓은 사이즈 구간이 생산되기 때문에 키 작은 여성들도 입을 수 있는 큰 사이즈가 생산되기도 한다. 특히 최근에는 아동복이 성인과 비슷한 디자인이 생산되고 있기 때문에, 실제로 SPA 브랜드의 키즈라인에서 자신의 옷을 고르는 성인 여성들이 다수 존재하는 것으로 나타났다(Lee, 2011). 이는 일반 브랜드에서 구입해서 기장을 수선한 후에도 신체 치수 및 체형에 불만족이 크기 때문에 나타나는 현상으로 볼 수 있다. 따라서 평균보다 작고 마른 여성들을 위해 의복생산에 반영할 수 있는 정확한 사이즈 체계 및 패턴 제작이 필요하다.

글로벌 의류산업에서는 다양한 종류의 형태와 사이즈를 사용하는데 부르는 명칭에는 약간의 차이가 있으나 일반적으로 다양한 인종과 집단을 소비자 대상으로 하기 때문에 미시(missy), 뽀뽀(petite), 툴(tall), 여성 플러스 사이즈(woman plus), 청소년(junior), 남성(men's) 등의 사이즈 차트를 가지고 있다(Lee & Steen, 2014). 그 중에서 뽀뽀사이즈(petite size)는 키가 150~160cm 정도인 키작은 여성들을 대상으로 하는 사이즈로 뽀뽀 사이즈 차트는 바지안쪽 길이(inseam)와 소매길이(sleeve length)가 일반 여성 사이즈와 차이가 난다(Lee & Steen, 2014). 하지만, 국내 브랜드의 경우 뽀뽀사이즈에 해당하는 연구는 많이 이루어지지 않는 실정이다.

현재까지 작은 키 여성을 대상으로 이루어진 선행 연구를 살펴보면, Uh(2018)는 155cm 미만의 작은 키 성인여성, Lee(2016)는 18~34세의 뽀뽀 사이즈, Lee(2011)는 18~59세 작은 키 여성의 신체 치수 및 체형 특징에 관한 연구를 하였다. 선행연구를 살펴본 결과, 모두 KS K 0051(KSA, 2009) 성인 여성복 치수규격에 따라 정해진 작은 키(P, petite) 155cm 미만을 대상으로 신체 치수 및 체형에 관해 분석을 하였으나 실제 적극적으로 작은 키 여성을 위한 온라인 쇼핑몰을 이용하거나 글로벌 브랜드의 키즈라인을 이용하고 있는 20~30대의 작은 키 여성 소비자들을 대상으로 한 연구는 이루어지고 있지 않은 것으로 나타났다. 하지만 트렌드 등에 민감한 20~30대 작은 키 여성들의 사이즈에 대한 문제와 니즈는 계속해서 나타나고 있으며 이들을 위한 쇼핑몰은 계속해서 증가하고 있는 추세이다. 따라서 작은 키 여성들이 여성복 브랜드를 이용하여 발생하는 신체 비율 차이에 따른 여러 가지 핏과 사이즈, 디자인 불만족에 관한 문제를 해결하기 위해서 이들에 대한 신체 유형 분석이 필

요하다.

본 연구에서는 KS K 0051(KSA, 2009)의 작은 키 구간을 활용하지 않고, 일정한 비율의 소비자 집단 구간에 대해 분석하기 위해 20~30대 작은 키 집단의 연구 대상을 Size Korea 5차(2004년), 6차(2010년), 7차(2015년) 직접측정 데이터(KATS, 2004; KATS, 2010; KATS, 2015)를 활용해 키가 작은 순서로 나열하여 하위 25% 미만 작은 키, 25%~75% 보통 키, 상위 75% 이상을 큰 키 집단으로 구분하여 설정하였다. 이는 실제 의류생산에 적용하기 위해 의류생산 브랜드나 쇼핑몰들이 일정 비율 이상의 소비자들을 대상으로 해야 하기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 사이즈 코리아 측정 사업에 참여한 20~30대 성인 여성 전체 인원 중 소비자 25%에 해당하는 키 157cm 이하를 대상으로 작은 키로 명명하여 연구를 진행하였다. 7차 사이즈코리아 직접측정자료로 20~30대 작은 키 여성의 신체 치수 및 체형의 특성을 분석하고, 보통 키, 큰 키 집단과의 차이점을 분석한 뒤, 작은 키 집단에서 주로 발생하는 여러 가지 핏과 사이즈 문제를 해결하기 위한 신체 비율 차이 및 신체 유형 분석에 관한 연구하고자 한다. 또한, 작은 키 여성들을 대상으로 하는 의류 쇼핑몰 및 의류생산업체의 작은 키 여성들의 패턴 및 의복 제작 시 활용하기 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상 및 분석 항목

20~30대 작은 키 집단의 연구 대상 설정을 위해 Size Korea 5차(2004년), 6차(2010년), 7차(2015년) 직접측정 데이터(KATS, 2004; KATS, 2010; KATS, 2015) KS K

0051(KSA, 2009)를 활용하고, 키 기준을 참고하여 작은 키, 보통 키, 큰 키 집단 각각의 키 구간에 따른 측정 시기별 인원 분포 변화를 살펴보았다. 20~30대 성인 여성의 KS K 0051(KSA, 2009) 키 집단에 따른 인원 분포는 Table 1과 같다. 2009년에 제정된 KS 규격의 키 기준을 살펴보면, 155cm 미만을 petite, 155cm 이상~165cm 미만을 regular, 165cm 이상을 tall이라고 칭하고 있다. KS 규격 기준을 통해 Size Korea 측정 시기에 따른 작은 키 집단의 인원 분포를 살펴본 결과, 5차(2004년) 전체 측정 인원 중 22.8%, 6차(2010년) 전체 측정 인원 중 18.2%, 7차(2015년) 전체 측정 인원 중 13.5%로 나타났다. KS 기준에 따른 155cm 미만의 작은 키 여성의 분포가 크게 줄고 있으며, 보통 키와 큰 키 집단의 분포 비율이 늘어나고 있다. 특히, 165cm 이상의 큰 키 집단은 5차(2004년) 전체 측정 인원 중 12.6%로 나타났지만, 7차(2015년)에는 전체 측정 인원 중 20.2%로 나타나 증가율이 매우 큰 것으로 나타났다. 따라서 식습관 및 환경적 변화로 인해 점차 여성의 체형과 신체치수가 변화하므로 키의 기준도 점차 변화해야 할 것으로 사료되며, 의류 업체에서 해마다 성인 여성의 평균 인체치수 및 체형은 변화하고 있으므로 타깃 집단에 따른 패턴 설계, 사이즈 체계, 그레이딩의 방법 또한 변화하여야 한다. 따라서, 본 연구에서는 성인 여성의 키 기준이 점차 변화하고 있기 때문에 2009년에 제정된 KS 규격의 키 기준이 아닌 인원 분포 구간의 기준을 설정하여 연구를 진행하였다.

본 연구에서는 사이즈 코리아 측정 사업에 참여한 20~30대 성인 여성 전체 인원 중 키가 작은 순서로 나열하여 하위 25% 미만의 인원을 작은 키 집단이라고 구분하였으며, 25% 이상 75% 미만의 인원을 보통 키, 상위 75% 이상을 큰 키 집단으로 구분하였다. 구분된 키 그룹에 따라 5

Table 1. Classification of Stature of Adult Women in Their 20s and 30s

Distribution of Stature	Stature(cm)	n (%)		
		5th Size Korea (2004)	6th Size Korea (2010)	7th Size Korea (2015)
P	$x < 155$	326 (22.8)	237 (18.2)	182 (13.5)
R	$155 \leq x < 165$	922 (64.6)	845 (65.0)	891 (66.3)
T	$165 \leq x$	180 (12.6)	219 (16.8)	271 (20.2)
Total N(%)		1428 (100.0)	1301 (100.0)	1344 (100.0)

\* P: petite, R: regular, T: tall ( : petite size), x=Stature  
 \* KS K 0051 (KSA, 2009)

차, 6차, 7차 Size Korea 사업의 집단별 기준 키를 살펴본 결과는 Table 2와 같다. 작은 키의 집단을 살펴보면, 5차(2004년)자료에서는 155.2cm 이하의 인원이 작은 키 집단에 속한 반면 7차(2015년)자료에서는 157.0cm이하의 인원인 작은 키 집단에 속했다. 작은 키 집단뿐만 아니라, 보통 키, 큰 키의 기준 키의 평균값이 높아지고 있다. 남녀 모두 한국인의 평균 키가 과거에 비해 점차 커지고 있기 때문에 KS K 0051(KSA, 2009)의 기준인 155cm 미만을 기준으로 작은 키의 기준을 설정하기 보다는 측정 년도별 키의 변화 양상을 분석하여 작은 키, 보통 키, 큰 키의 기준에 대한 깊이 있는 연구는 지속적으로 필요할 것으로 사료된다. 본 연

구에서는 작은 키 집단의 인체치수 변화를 살펴보기 위해서 7차(2015년) 한국인 인체치수조사 사업의 20~30대 성인여성의 직접측정 자료를 사용하였으며, 연구의 대상은 20~30대 작은 키 집단 343명, 보통 키 집단 671명, 큰 키 집단 330명을 대상으로 연구를 진행하였다.

**2. 분석 항목**

본 연구에서 설정한 작은 키 집단의 인체치수를 보통 키와 큰 키 집단과 비교 분석하고, 작은 키 집단의 체형을 분류하기 위해 선정된 항목은 Table 3과 같다. 분석 항목은 한

**Table 2. Stature Section according to the Distribution of Adult Women in Their 20s and 30s**

Distribution of Stature	Criterion	5th Size Korea (2004)		6th Size Korea (2010)		7th Size Korea (2015)	
		Criterion of Stature (cm)	n (%)	Criterion of Stature (cm)	n (%)	Criterion of Stature (cm)	n (%)
S	$x < 25\%$	$x \leq 155.2$	360 (25.2)	$x \leq 156.1$	325 (25.0)	$x \leq 157.0$	343 (25.5)
R	$25 \leq x < 75\%$	$155.2 < x \leq 162.3$	715 (50.1)	$156.1 < x \leq 163.5$	651 (50.0)	$157.0 < x \leq 164.0$	671 (49.9)
T	$75\% \leq x$	$162.3 < x \leq 176.2$	353 (24.7)	$163.5 < x \leq 175.6$	325 (25.0)	$164.0 < x \leq 177.6$	330 (24.6)
Total N(%)		1,428 (100.0)		1,301 (100.0)		1,344 (100.0)	

\* In the interval distribution criteria, the subjects with the same stature are included in the interval to classify the group.  
 \* S: short, R: regular, T: tall ( : short size), x=Stature

**Table 3. Analysis Items**

Category	Analysis Items	Number
Height	Stature, sitting height, shoulder height, waist height, hip height, crotch height, knee height	7
Circumference	Neck base circumference, chest circumference, bust circumference, underbust circumference, waist circumference, waist circumference(omphalion), hip circumference, arms cye circumference, upper arm circumference, elbow circumference, wrist circumference, thigh circumference, knee circumference	13
Length	Waist back length, waist front length, interscye(front), back interscye, shoulder length, biacromion length, neck point to breast point, bust point-bust point, arm length, upperarm length, outside leg length, crotch length	12
Width	Chest breadth, bust breadth, waist breadth, hip width	4
Depth	Chest depth, bust depth, waist depth, hip depth	4
Etc.	Weight	1
Total		41

국인인체치수조사 사업의 직접측정항목 중 바디스와 소매, 스커트, 바지 패턴 설계 시 필요한 인체치수를 포함하고, 관련 선행연구를 참고하여 작은 키 여성의 인체치수 및 체형 유형을 살펴보기 위해 총 41개 항목을 선정하였다. 직접측정 항목은 높이항목 7개, 둘레항목 13개, 길이항목 12개, 너비항목 4개, 두께항목 4개, 기타항목 1개 항목을 선정하였다.

### 3. 자료처리 및 분석방법

SPSS 24.0 for Windows를 사용하여 제 7차(2015) Size Korea 자료의 20~30대 여성의 데이터를 활용하여 분석하였다. 20~30대 작은 키 성인 여성의 인체치수 특성을 살펴보기 위해, 키 집단별(작은 키, 보통 키, 큰 키) 일원배치 분산분석(ANOVA)과 사후분석(Scheffe test, Games-Howell test)을 통해 비교 분석 하였다. 또한, 작은 키 여성의 체형을 유형화하기 위하여 요인분석을 실시하였으며 요인의 해석을 용이하게 하기 위하여 베리맥스(Varimax)법에 의한 직교회전을 사용하였다. KMO 검정과 공통성 및 신뢰도 값을 확인하여 요인분석이 적합한지 확인하였다. 요인분석을 통해 추출된 체형 구성요인을 독립변수로 하여 K-means 군집분석(cluster analysis)을 실시하였다. 본 연구에서는 군집의 수를 2~5개로 변화하면서 군집분석을 실시한 후 체형적 특성이 뚜렷이 나타나는 경우를 최종 군집의 수로 결정하였다. 군집분석 결과로 유형화된 체형별 인체치수의 차이를 관찰하기 위해 일원배치 분산분석(ANOVA)과 사후분석(Scheffe test, Games-Howell test)을 실시하였다.

## III. 연구결과

### 1. 키 집단별 인체 치수

20~30대의 성인여성을 작은 키, 보통 키, 큰 키로 구분하고 키 집단 구분에 따라 의류 패턴 제작에 필요한 주요 인체치수에 키 집단별 유의한 차이가 있는지 분석하였다(Table 4).

키와 앞은키 등을 포함한 모든 높이항목은 큰 키 집단이 가장 크고, 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났으며, 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 모든 높이항목의 사후검증 결과에서도 큰 키, 보통 키, 작은 키의 집단이 각각 서로 다른 집단으로 구분되었다.

가슴둘레, 젖가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 등이 포함된

모든 둘레항목은 큰 키 집단이 가장 크고, 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났으며 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 둘레항목의 사후검증 결과, 큰 키 집단은 보통 키, 작은 키 집단과 서로 다른 집단으로 구분되었다. 작은 키 집단에서 목밑둘레, 가슴둘레, 엉덩이둘레, 겨드랑둘레, 팔꿈치둘레, 손목둘레, 넙다리둘레, 무릎둘레의 항목에서는 보통 키 집단과 서로 다른 집단으로 구분되었으며, 젖가슴둘레, 젖가슴아래둘레, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 위팔둘레의 항목에서는 작은 키, 보통 키 집단이 동일한 집단으로 구분되었다. 특히, 젖가슴둘레, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 위팔둘레의 항목은 비만과 상관이 높은 인체치수 항목으로 보통 키 집단에 비해 작은 키 집단이 키는 작고, 둘레 치수는 보통 키 집단과 비슷하기 때문에 상대적으로 날씬해 보이지 않을 수 있다.

등길이, 앞중심길이, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이 등이 포함된 길이항목은 젖꼭지사이수평길이의 항목을 제외하고 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 유의한 차이가 나타난 항목 모두 큰 키 집단이 가장 길이가 길고, 다음으로 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났다. 사후검증 결과, 큰 키 집단은 보통 키, 작은 키 집단과 서로 다른 집단으로 구분되었다. 목옆젖꼭지길이 항목에서만 작은 키 집단과 보통 키 집단이 동일한 집단으로 구분되었으며, 목옆젖꼭지길이 항목을 제외한 모든 항목에서 큰 키, 보통 키, 작은 키 집단이 서로 다른 집단으로 구분되었다.

젖꼭지사이수평길이와 목옆젖꼭지길이의 항목은 상의 패턴 설계 시 BP위치 설정에 주요한 치수이다. 해당 연구 결과를 반영하여 상의 패턴을 설계한다면, 젖꼭지사이수평길이의 값은 키에 따른 그레이딩 값 설정이 불필요할 것으로 사료되며, 또한, 목옆젖꼭지길이의 값도 작은 키, 보통 키 집단에서는 그레이딩 값 설정이 불필요할 것으로 사료된다.

가슴너비, 젖가슴너비, 허리너비, 엉덩이너비의 항목이 포함된 너비항목에서는 큰 키 집단이 가장 크고, 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났으며 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 사후검증 결과, 허리너비의 항목을 제외하고 큰 키, 보통 키, 작은 키 집단이 서로 다른 집단으로 구분되었으며, 허리너비 항목에서만 작은 키와 보통 키의 집단이 동일한 집단으로 구분되었다.

가슴두께, 젖가슴두께, 허리두께, 엉덩이두께의 항목이 포함된 두께항목에서는 가슴두께, 엉덩이두께의 항목에서만 유의한 차이가 나타났으며, 유의한 차이가 나타난 항목에서 큰 키 집단이 가장 크고, 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났다. 사후검증 결과에서 큰 키 집단은 보통 키, 작은 키 집단과

Table 4. Comparison of Major Body Measurements by the Stature Group

	Items	Stature Group, Mean(S.D.)				F-value
		Short (n=343)	Regular (n=671)	Tall (n=330)	Total (n=1344)	
Height	Stature <sup>1)</sup>	1540.5(26.0) c	1605.8(19.6) b	1672.7(26.1) a	1605.6(52.1)	2770.558***
	Sitting height	848.2(18.8) c	874.0(18.7) b	903.6(20.1) a	874.7(27.4)	709.577***
	Shoulder height <sup>1)</sup>	1239.7(24.9) c	1297.3(21.4) b	1354.6(28.4) a	1296.7(47.3)	1902.062***
	Waist height	920.3(26.0) c	967.1(23.9) b	1015.7(26.5) a	967.1(42.1)	1213.963***
	Hip height	747.6(26.5) c	788.8(26.5) b	831.2(27.9) a	788.7(39.9)	814.464***
	Crotch height <sup>1)</sup>	695.5(22.2) c	733.4(21.0) b	770.3(23.7) a	732.8(34.4)	972.871***
	Knee height	392.3(16.5) c	413.4(17.2) b	435.6(17.9) a	413.5(23.0)	535.784***
Circumference	Neck base circumference	363.0(23.5) c	370.2(24.6) b	380.9(24.2) a	371.0(25.1)	46.858***
	Chest circumference	846.7(60.6) c	858.0(57.4) b	874.6(64.1) a	859.2(60.7)	18.486***
	Bust circumference	844.6(77.2) b	856.4(72.5) b	872.8(80.4) a	857.4(76.3)	11.770***
	Underbust circumference	737.5(65.3) b	746.5(59.2) b	761.3(65.8) a	747.8(63.0)	12.467***
	Waist circumference	732.3(90.1) b	737.0(80.1) b	749.7(85.9) a	738.9(84.4)	3.903*
	Waist circumference (Omphalion)	780.8(89.2) b	787.1(82.2) b	804.8(90.6) a	789.8(86.6)	7.191**
	Hip circumference	913.4(57.8) c	931.1(58.1) b	956.9(65.7) a	932.9(61.9)	44.865***
	Armscye circumference	381.3(33.3) c	386.7(32.6) b	395.6(33.7) a	387.5(33.4)	16.185***
	Upper arm circumference <sup>1)</sup>	257.5(27.6) b	258.9(27.5) b	264.1(31.9) a	259.8(28.7)	5.139**
	Elbow circumference	239.5(18.8) c	243.3(18.7) b	250.9(19.4) a	244.2(19.3)	32.320***
	Wrist circumference	142.3(8.6) c	143.9(7.5) b	147.2(7.9) a	144.3(8.1)	33.957***
	Thigh circumference <sup>1)</sup>	541.2(43.8) c	549.9(44.0) b	564.4(51.5) a	551.3(46.6)	22.087***
	Knee circumference	344.5(21.0) c	352.9(21.3) b	364.4(23.4) a	353.6(22.8)	70.736***
	Length	Waist back length	393.4(17.4) c	406.2(17.5) b	420.7(18.2) a	406.5(20.1)
Waist front length		346.5(21.0) c	355.5(19.8) b	365.7(19.9) a	355.7(21.2)	76.755***
Interscye(front) <sup>1)</sup>		316.0(15.0) c	322.9(14.9) b	332.7(19.0) a	323.6(17.1)	92.575***
Back interscye		357.8(19.2) c	366.6(19.5) b	375.6(20.2) a	366.6(20.6)	69.185***
Shoulder length		112.3(9.0) c	115.6(9.2) b	119.5(9.6) a	115.7(9.6)	50.417***
Biacromion length		381.1(17.5) c	390.8(18.0) b	402.4(19.5) a	391.1(19.8)	113.931***
Neck point to breast point		246.0(20.4) b	249.0(21.5) b	253.8(24.3) a	249.4(22.1)	11.014***
Bust point-bust point		171.9(17.9)	172.1(16.6)	174.5(20.6)	172.6(18.0)	2.344
Arm length <sup>1)</sup>		526.3(17.4) c	548.2(17.4) b	571.4(20.1) a	548.3(24.1)	521.954***
Upperarm length		306.7(11.4) c	318.2(11.5) b	331.3(12.9) a	318.5(14.7)	362.605***
Outside leg length <sup>1)</sup>		935.7(24.0) c	981.5(20.7) b	1027.6(24.5) a	981.1(39.6)	1395.018***
Crotch length <sup>1)</sup>		652.2(36.3) c	668.9(39.2) b	692.0(45.6) a	670.3(42.6)	83.415***
Width		Chest breadth <sup>1)</sup>	272.3(14.9) c	278.7(14.6) b	285.3(16.4) a	278.7(15.8)
	Bust breadth <sup>1)</sup>	267.2(19.3) c	271.3(18.5) b	276.6(20.6) a	271.5(19.5)	20.093***
	Waist breadth	257.2(28.5) b	258.6(25.2) b	264.5(27.4) a	259.7(26.8)	7.606**
	Hip width	319.4(18.8) c	326.3(17.9) b	335.3(18.7) a	326.7(19.2)	63.480***
Depth	Chest depth	186.0(20.0) b	186.9(17.2) b	190.2(19.2) a	187.5(18.5)	5.018**
	Bust depth	213.6(26.4)	215.0(25.1)	218.2(27.1)	215.4(26.0)	2.832
	Waist depth	182.7(29.2)	182.8(26.9)	186.6(28.8)	183.7(28.0)	2.357
	Hip depth	213.6(22.3) b	215.3(22.0) b	220.9(25.4) a	216.2(23.1)	9.570***
Etc.	Weight <sup>1)</sup>	52.8(8.1) c	56.2(8.3) b	61.3(10.2) a	56.6(9.3)	80.032***

\* :  $p < .05$ , \*\* :  $p < .01$ , \*\*\* :  $p < .001$ Alphabet is the result of post-hoc test(Scheffe test, Games-Howell test<sup>1)</sup>) (a > b > c)

: Item with highest average value, : Item with lowest average value

구분되었으며 보통 키와 작은 키 집단은 동일 집단으로 구분되었다.

젓가슴너비, 허리너비의 너비항목에서는 키 집단 간 유의차가 나타난 반면, 젓가슴두께와 허리두께의 두께항목에서는 키 집단 간 유의차가 나타나지 않았으므로 젓가슴둘레와 허리둘레 값의 차이는 두께가 아닌 너비 값의 차이로 인한 것으로 확인 할 수 있었다. 따라서 젓가슴너비, 허리너비, 엉덩이너비의 차이로 인해 키 집단별 실루엣을 정면에서 바라보았을 때 크게 차이가 나타날 것으로 예측되지만, 측면에서 젓가슴두께, 허리두께부분을 보았을 때는 시각적 차이가 미비 할 것으로 예측 된다. 따라서 패턴 설계 시 가슴둘레, 젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 등 주요 둘레 치수뿐만 아니라 너비 및 두께 값도 고려하여 패턴 설계가 이루어져야 할 것이다.

몸무게의 항목에서는 큰 키 집단이 가장 크고, 보통 키, 작은 키의 순으로 나타났으며 유의차가 나타났다. 사후검증 결과에서도 키 집단별 모두 서로 다른 집단으로 구분되었다.

## 2. 작은키 집단의 체형 구분 및 체형별 특징

20~30대 작은 키 집단 여성의 체형을 분류하기 위하여 요인분석을 실시하였으며 20~30대 작은 키 집단 여성의 체형을 결정하는 요인은 최종적으로 4개의 요인으로 추출되었다 (Table 5).

요인1은 몸무게, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 젓가슴둘레, 허리두께 등의 항목이 포함되어 있으며, 대부분 '인체의 부피 및 비만정도'를 나타내는 항목으로 구성되어 있다. 특히, 몸무게(0.965), 허리둘레(0.950), 배꼽수준허리둘레(0.948), 젓가슴둘레(0.940), 허리두께(0.929)의 순으로 높았고, 이들 항목이 인체의 부피 및 비만정도를 나타내는 대표 항목이라 할 수 있다. 요인1은 총 4개의 요인 중 가장 큰 인자로 나타났다으며, 요인1의 고유치는 19.01로 전체 변량의 46.37%를 설명해주고 있다.

요인2는 허리높이, 키, 살높이, 어깨높이, 다리가쪽길이 등의 항목이 포함되어 키를 포함한 높이 관련 항목이며 높이 항목 뿐만 아니라 팔길이와 위팔길이 항목인 팔부위 길이 관련 항목도 포함되어 있다. 요인2는 '인체의 수직크기'를 나타내는 항목으로 구성되어 있다. 특히, 허리높이(0.843), 키(0.827), 살높이(0.825), 어깨높이(0.823), 다리가쪽길이(0.817)의 순으로 높았고, 이들 항목이 상반신의 수직크기를 나타내는 대표 항목이라 할 수 있다. 요인2의 고유치는 5.70으로 전체 변량의 13.89%를 설명해주고 있다.

요인3은 앞은키, 앞중심길이, 등길이의 항목이 포함되어 있으며 이는 '상반신의 수직 크기' 관련 요인으로 나타났다. 앞은키(0.773), 앞중심 길이(0.687), 등길이(0.615)의 순으로 높았고, 이들 항목이 상반신 수직 크기를 나타내는 대표 항목이라 할 수 있다. 고유치는 2.34로 전체 변량의 5.72%를 설명해주고 있다.

요인4는 어깨사이길이(0.766), 어깨길이(0.727), 겨드랑위벽사이길이(0.554)의 항목이 포함되어 있으며 이는 '뒤폭과 어깨 크기'를 나타낸다고 할 수 있다. 어깨사이길이, 어깨길이, 겨드랑위벽사이길이의 순으로 높게 부하되어 이러한 순서대로 뒤폭과 어깨크기를 나타내는 대표 항목이라 할 수 있다. 고유치는 2.17로 전체 변량의 5.29%를 설명해주고 있다.

20~30대 작은 키 여성의 체형을 유형화하기 위해서 요인분석을 통해 추출된 요인점수를 독립변수로 하여 군집분석을 실시하였고, 그 결과 최종 3개의 체형유형으로 분류되었다. 유형별 신체치수의 특징을 분석하기 위하여 일원배치 분산분석(ANOVA)과 사후검정을 실시하였으며 그 결과는 Table 6과 같다.

요인1에 포함된 신체치수의 체형 유형별 평균값의 차이를 살펴본 결과, 요인1에 포함된 모든 신체치수의 값이 유형1의 집단에서 가장 높게 나타났다. 유형2의 집단은 가슴너비, 목옆젓꼭지길이, 손목둘레, 젓꼭지사이수평길이, 살앞뒤길이, 겨드랑위벽사이길이의 항목에서 유형 중 평균값이 가장 작게 나타났으나 유형3 집단과 해당항목에서 사후검정 결과 동일 집단으로 구분되었다. 유형3 집단은 가슴너비, 목옆젓꼭지길이, 손목둘레, 젓꼭지사이수평길이, 살앞뒤길이, 겨드랑위벽사이길이를 제외한 모든 항목에서 평균값이 가장 작게 나타났다.

요인1은 인체의 부피 및 비만정도를 설명하고 있으며 요인1에 포함된 주요 항목인 몸무게, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 젓가슴둘레가 가장 큰 체형은 유형1으로 나타났으며 유형1에 비해 요인1에 포함된 신체치수가 작은 체형은 유형2와 유형3으로 나타났다. 특히, 유형3 집단은 몸무게, 배꼽수준허리둘레, 가슴두께, 엉덩이너비, 무릎둘레의 항목에서 유형 중 평균값이 가장 작은 동시에 사후검정 결과 유형1, 유형2와 서로 다른 집단으로 구분되었다.

요인2에 포함된 신체치수의 체형 유형별 평균값의 차이를 살펴본 결과, 요인2에 포함된 모든 신체치수의 값이 유형2의 집단에서 가장 높게 나타났다. 유형1은 팔길이와 위팔길이, 어깨높이, 다리가쪽길이의 항목을 제외하고 허리높이, 키, 살높이, 엉덩이높이, 무릎높이의 항목에서 유형 중 평균

Table 5. Factor Analysis of Body Measurements of the Short Group

Factor	Items	Factor Loading				Communalities	Cronbach $\alpha$
		1	2	3	4		
Factor1. body volume and obesity	Weight	0.965	0.031	0.142	0.109	0.964	0.965
	Waist circumference	0.950	-0.048	0.048	0.034	0.909	
	Waist circumference (omphalion)	0.948	-0.015	0.016	0.073	0.905	
	Bust circumference	0.940	-0.077	0.014	0.098	0.900	
	Waist depth	0.929	-0.059	-0.016	0.050	0.870	
	Chest circumference	0.929	-0.043	0.019	0.159	0.890	
	Waist breadth	0.922	-0.026	0.018	0.030	0.853	
	Underbust circumference	0.917	-0.050	0.093	0.066	0.856	
	Bust breadth	0.900	-0.050	-0.006	0.193	0.851	
	Bust depth	0.899	-0.116	0.014	-0.003	0.821	
	Hip depth	0.894	-0.050	0.154	0.047	0.828	
	Upper arm circumference	0.884	-0.089	0.090	0.104	0.808	
	Armscye circumference	0.871	-0.076	0.120	0.024	0.779	
	Hip circumference	0.864	0.047	0.182	0.098	0.792	
	Chest depth	0.853	-0.069	0.064	-0.107	0.748	
	Thigh circumference	0.849	-0.006	0.093	0.107	0.741	
	Chest breadth	0.790	0.033	-0.025	0.326	0.732	
	Hip width	0.754	0.069	0.253	0.051	0.641	
	Elbow circumference	0.753	-0.105	0.075	0.055	0.587	
	Neck point to breast point	0.730	-0.070	0.073	0.151	0.566	
Knee circumference	0.714	0.114	0.143	0.047	0.546		
Wrist circumference	0.693	-0.104	0.298	0.044	0.582		
Bust point-bust point	0.676	-0.068	-0.006	0.161	0.487		
Crotch length	0.643	0.057	0.078	0.316	0.523		
Interscye(front)	0.608	0.070	0.152	0.286	0.479		
Neck base circumference	0.528	0.058	-0.299	0.219	0.419		
Factor2. vertical size of body	Waist height	-0.232	0.843	-0.125	0.188	0.815	0.962
	Stature	-0.141	0.827	0.420	0.165	0.908	
	Crotch height	-0.249	0.825	-0.024	-0.072	0.748	
	Shoulder height	0.075	0.823	0.368	-0.004	0.818	
	Outside leg length	-0.041	0.817	0.112	0.134	0.700	
	Hip height	-0.225	0.813	-0.162	0.012	0.737	
	Arm length	0.266	0.740	-0.033	-0.059	0.623	
	Knee height	-0.073	0.701	-0.271	-0.025	0.571	
Upperarm length	0.327	0.644	0.009	-0.081	0.528		
Factor3. vertical size of torso	Sitting height	-0.033	0.150	0.773	0.272	0.694	0.776
	Waist front length	0.434	-0.123	0.687	-0.168	0.703	
	Waist back length	0.228	-0.034	0.615	0.109	0.443	
Factor4. back interscye and shoulder size	Biacromion length	0.332	0.067	0.026	0.766	0.701	0.765
	Shoulder length	0.082	0.033	0.143	0.727	0.556	
	Back interscye	0.537	0.027	0.083	0.554	0.602	
Eigen value		19.01	5.70	2.34		2.17	
% of variance		46.37	13.89	5.72		5.29	
Cumulative %		46.37	60.27	65.99		71.28	

Table 6. Measurement Comparison by Factors according to the Body Type

Factor	Items	Mean (S,D)				F-value
		Type1 (n=48)	Type2 (n=167)	Type3 (n=124)	Total (n=339)	
Factor1. body volume and obesity	Weight <sup>1)</sup>	66.0(9.0) a	51.3(5.5) b	49.8(5.4) c	52.8(8.1)	132.647***
	Waist circumference <sup>1)</sup>	877.0(102.0) a	715.5(61.1) b	700.0(61.8) b	732.7(90.4)	125.711***
	Waist circumference (omphalion) <sup>1)</sup>	919.9(105.3) a	765.4(61.3) b	748.2(60.8) c	781.0(89.4)	115.545***
	Bust circumference <sup>1)</sup>	965.1(81.2) a	828.7(56.4) b	820.3(55.2) b	845.0(77.4)	112.318***
	Waist depth <sup>1)</sup>	226.5(35.8) a	177.6(20.4) b	172.8(20.4) b	182.8(29.2)	101.358***
	Chest circumference	940.1(57.9) a	834.1(47.5) b	827.6(42.9) b	846.7(60.8)	108.506***
	Waist breadth <sup>1)</sup>	299.6(35.2) a	252.6(20.7) b	247.3(19.3) b	257.3(28.6)	97.967***
	Underbust circumference <sup>1)</sup>	838.9(70.1) a	725.3(47.1) b	715.1(46.9) b	737.6(65.5)	112.266***
	Bust breadth <sup>1)</sup>	295.0(20.1) a	262.8(15.5) b	262.3(14.2) b	267.2(19.4)	87.102***
	Bust depth <sup>1)</sup>	254.3(27.4) a	208.2(19.4) b	205.6(19.3) b	213.8(26.4)	108.007***
	Hip depth	247.3(21.2) a	209.5(16.7) b	206.3(17.3) b	213.7(22.3)	103.321***
	Upper arm circumference	298.6(28.7) a	251.2(20.8) b	250.2(21.1) b	257.5(27.7)	95.987***
	Armscye circumference <sup>1)</sup>	433.7(31.0) a	375.1(25.9) b	369.6(23.2) b	381.4(33.4)	116.974***
	Hip circumference <sup>1)</sup>	996.7(60.0) a	903.4(43.7) b	895.3(46.0) b	913.6(58.0)	88.000***
	Chest depth <sup>1)</sup>	215.2(27.8) a	183.2(13.6) b	178.8(12.9) c	186.1(20.1)	93.106***
	Thigh circumference	602.9(42.2) a	533.0(34.9) b	529.1(35.4) b	541.5(43.9)	81.038***
	Chest breadth <sup>1)</sup>	289.8(16.1) a	269.1(12.4) b	269.7(12.9) b	272.2(14.9)	49.726***
	Hip width <sup>1)</sup>	345.0(20.0) a	317.0(15.3) b	312.9(13.8) c	319.5(18.8)	77.948***
	Elbow circumference <sup>1)</sup>	265.3(19.2) a	235.6(13.6) b	235.0(17.1) b	239.6(18.9)	73.673***
	Neck point to breast point	273.1(19.3) a	240.3(16.8) b	243.1(17.1) b	246.0(20.5)	69.867***
Knee circumference <sup>1)</sup>	369.6(24.0) a	343.6(18.3) b	336.4(15.2) c	344.7(21.0)	58.023***	
Wrist circumference <sup>1)</sup>	153.9(9.5) a	140.3(6.9) b	140.5(6.8) b	142.3(8.7)	71.197***	
Bust point-bust point	193.0(18.9) a	167.9(15.0) b	169.0(15.5) b	171.9(17.9)	50.144***	
Crotch length	684.8(31.4) a	646.0(35.0) b	648.3(33.1) b	652.3(36.2)	25.935***	
Interscye(front)	330.4(14.1) a	313.4(13.8) b	314.0(13.8) b	316.0(15.0)	30.516***	
Neck base circumference	380.6(21.4) a	360.3(23.6) b	359.7(21.6) b	363.0(23.6)	17.020***	
Factor2. vertical size of body	Waist height <sup>1)</sup>	894.3(23.8) c	934.2(18.1) a	912.0(24.1) b	920.4(25.8)	80.838***
	Stature <sup>1)</sup>	1530.2(27.3) b	1550.8(17.4) a	1531.0(29.6) b	1540.6(25.9)	29.593***
	Crotch height <sup>1)</sup>	679.2(20.5) b	708.4(16.0) a	684.5(20.2) b	695.5(22.3)	83.127***
	Shoulder height <sup>1)</sup>	1239.4(23.3) b	1251.3(17.8) a	1224.6(25.0) c	1239.9(24.7)	55.073***
	Outside leg length <sup>1)</sup>	925.4(26.2) b	947.3(17.3) a	924.7(23.6) b	935.9(23.9)	47.747***
	Hip height <sup>1)</sup>	727.0(24.0) b	762.9(18.2) a	735.3(24.5) b	747.7(26.3)	84.288***
	Arm length	529.5(14.5) a	533.8(14.5) a	515.1(16.4) b	526.3(17.5)	54.815***
	Knee height	383.6(14.5) b	400.7(13.2) a	384.5(15.3) b	392.3(16.4)	57.484***
Factor3. vertical size of torso	Upperarm length	310.7(10.3) a	310.6(9.9) a	299.8(10.7) b	306.7(11.5)	43.886***
	Sitting height	854.4(19.8) a	845.4(17.3) b	849.6(19.9) ab	848.2(18.9)	4.910**
	Waist front length	373.7(21.7) a	342.3(17.2) b	341.8(17.6) b	346.6(21.1)	63.300***
Factor4. back interscye and shoulder size	Waist back length	406.3(18.6) a	389.7(15.5) b	393.6(17.3) b	393.5(17.5)	18.436***
	Biacromion length	388.4(19.1) a	375.5(16.3) b	385.5(16.5) a	381.0(17.6)	18.139***
	Shoulder length <sup>1)</sup>	113.0(8.9) a	109.2(6.5) b	116.1(10.2) a	112.2(8.9)	24.307***
	Back interscye	372.7(21.3) a	352.6(18.2) c	358.7(16.3) b	357.7(19.2)	23.356***

\*\* :  $p < .01$ , \*\*\* :  $p < .001$

Alphabet is the result of post-hoc test (Scheffe test, Games-Howell test<sup>1)</sup>) (a > b > c)

: Item with highest average value, : Item with lowest average value

값이 가장 작게 나타났다. 사후검정 결과, 유형2와 함께 평균값이 높은 팔길이, 위팔길이 항목과 평균값이 가장 낮으면서 유형2, 유형3 집단과 구분되는 허리높이의 항목을 제외하고 모든 항목에서 유형3과 동일한 집단으로 구분되었다. 유형3은 어깨높이, 다리가쪽길이, 팔길이, 위팔길이의 항목에서 유형 중 평균값이 가장 작게 나왔으며 사후검정 결과, 어깨높이, 팔길이, 위팔길이를 제외한 모든 항목에서 유형1과 동일한 집단으로 구분되었다. 다만, 유형3은 팔길이와 위팔길이의 항목이 가장 짧은 유형으로 유형1, 유형2와 구분된 독립된 집단으로 구분되었으며 어깨높이의 값이 가장 낮은 동시에 유형1, 유형2와 서로 다른 집단으로 구분되었다.

요인2는 인체의 수직크기를 설명하고 있으며, 요인2에 포함된 주요항목인 허리높이, 키, 살높이 등 모든 항목에서 가장 값이 큰 체형은 유형2로 나타났으며, 유형2는 키는 가장 크고, 요인1의 해석에 의해 몸무게는 보통인 집단으로 나타났다. 유형1은 팔길이, 위팔길이의 값은 유형2와 함께 긴 편이며, 허리높이, 키, 살높이를 포함한 대부분의 인체의 수직크기는 유형3과 함께 평균값이 낮게 나타난 유형이다. 유형3은 요인2에 포함된 모든 항목의 값이 낮은 편으로 인체의 수직크기가 낮은 체형 유형으로 나타났다.

요인3에 포함된 신체치수의 체형 유형별 평균값의 차이를 살펴본 결과, 요인3에 포함된 모든 신체치수의 값이 유형1의 집단에서 가장 높게 나타났다. 유형2와 유형3의 집단은 유형1 집단에 비해 요인3에 포함된 모든 신체치수의 값이 낮은 값으로 나타났다. 평균값을 기준으로 살펴보았을 때, 유형2는 앉은키, 등길이의 값이 가장 낮았으며, 유형3은 앞중심길이의 값이 가장 낮게 나타났다.

요인3은 상반신의 수직크기를 설명하고 있으며, 요인3에 포함된 주요항목인 앉은키, 앞중심길이, 등길이의 모든 항목에서 가장 값이 큰 체형은 유형1로 나타났다. 유형2와 유형3은 유형1에 비해 상반신 수직크기에 포함된 모든 항목의 값이 낮게 나타났으며 사후검정 결과, 유형2와 유형3은 동일 집단으로 구분되었다.

요인4에 포함된 신체치수의 체형 유형별 평균값의 차이를 살펴본 결과, 유형1은 어깨사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이의 값이 모든 유형 중 가장 높게 나타났으며, 유형3의 어깨길이의 값이 모든 유형 중 가장 높게 나타났다. 사후검정 결과 어깨사이길이와 어깨길이인 어깨관련 치수의 값은 유형1과 유형3 집단이 동일한 집단으로 구분되었다. 겨드랑뒤벽사이길이의 항목은 유형1 집단이 사후검정 결과 가장 값이 크고 독립된 집단으로 구분되었다. 유형2 집단은 요인4에 포함된 모든 항목에서 평균값이 가장 낮게 나타났다.

요인4는 뒤편과 어깨크기를 나타내는 요인으로 유형2가 요인4에 포함된 항목에 있어 가장 값이 낮았으며, 유형1과 유형3이 유형2와 달리 값이 상대적으로 높게 나타났다.

20~30대 작은 키 여성의 체형별 특징을 요약한 결과는 Table 7과 같다.

유형1은 작은 키 여성 339명 중 48명(14.16%)이 속해있어 가장 적은 인원수를 차지한다. 유형1은 '인체의 부피 및 비만정도가 가장 큰 체형'으로 허리높이는 가장 낮고, 팔길이와 위팔길이는 유형2와 함께 긴 편으로 나타난 체형이다. 팔길이와 위팔길이를 제외한 인체의 수직크기는 낮게 나타났고, 앉은키를 포함한 상반신 수직크기와 뒤편과 어깨크기가 가장 큰 체형으로 나타났다.

유형2는 '하체가 길고 어깨가 작은 체형'으로 작은 키 여성 339명 중 167명(49.26%)이 속해있어 가장 많은 인원수를 차지하여, 20~30대 작은 키 여성의 대표적인 체형에 해당했다. 키를 포함한 인체의 수직크기가 가장 크고, 몸무게의 평균값은 3개의 유형 중 보통인 체형이다. 앉은키를 포함한 상반신 수직크기가 작고, 뒤편과 어깨크기도 가장 작은 집단의 체형으로 나타났다.

유형3은 '작고 마른 체형'으로 작은 키 여성 339명 중 124명(36.58%)을 차지했다. 몸무게가 가장 작고, 인체의 부피 및 비만정도가 가장 작은 체형 유형이다. 키를 포함한 인체의 수직크기도 유형1과 함께 작은 편으로 나타났다. 상반신 수직크기는 유형1에 비해 작고, 유형2와 동일한 집단으로 구분되었다. 특히, 어깨크기는 유형1과 동일한 집단으로 구분되어 유형2에 비해 큰 편이지만 뒤편은 3개 집단 중 보통인 체형으로 나타났다.

20~69세의 작은 키 여성의 체형 특성 및 유형을 연구한 Uh(2018)의 연구결과에 의하면, A자형 체형은 BMI 정상, H자형 체형은 BMI 비만, Y자형의 체형은 BMI 과체중으로 구분하였다. Uh(2018)의 연구결과, 20대에서 40대로 갈수록 비만 또는 과체중인 H자형과 Y자형 체중이 증가하는 것으로 나타났다. 또한, 20대와 30대의 경우 BMI가 정상인 A자형의 체형이 H자형 및 Y자형의 체형에 비해 훨씬 높은 비율로 나타났다. 본 연구의 결과에서도 20~30대 작은 키 집단은 부피 및 비만정도가 가장 큰 체형이라고 볼 수 있는 유형1 집단의 분포가 가장 적었으므로 Un(2018)의 연구결과와 비슷한 결과로 볼 수 있다. 본 연구 결과와 Uh(2018)의 연구 결과를 종합해 보면, 20~30대 작은 키 여성들은 40대 이후의 작은 키 집단의 신체치수 및 체형 유형과는 차이가 나타날 것으로 사료된다.

Table 7. Summary of the Body Type of the Short Group

Category		Body Types		
		Type1 (n=48)	Type2 (n=167)	Type3 (n=124)
		Most bulky and heavy	Long lower body and small shoulder	Small and thin
Summary		<ul style="list-style-type: none"> <li>Waist height is lowest with body type of most bulky and heavy, and arm length and upperarm length are long with type 2. The vertical size of the body is low except for the arm length and upperarm length.</li> <li>Vertical torso and across back and shoulder size are the largest of the 3 types.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Body type representing short adult women with the most people included.</li> <li>The largest vertical size of the body, the average weight of the group is the middle of the three types.</li> <li>Small vertical torso, across back and shoulder size are the smallest of the 3 types.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The smallest body weight, the smallest type of body volume and obesity. The vertical size of the body, including its stature, is also small with type 1.</li> <li>Upper torso vertical size is smaller than type 1 and divided into the same groups as type 2.</li> <li>The shoulder size is divided into the same group as type 1 and is larger than type 2, but the across back are the middle among the 3 groups.</li> </ul>
Factor 1	Body volume and obesity	<ul style="list-style-type: none"> <li>The type with the largest values for all items in factor 1, including weight and waist circumference.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The type of the average weight of the group, in the middle of the three types.</li> <li>Most of the items included in factor 1 and divided into the same groups as type 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Among weight, waist circumference (omphalion), chest depth, hip width, and knee circumference, the average values among the types are the smallest and the group is different from type 1 and type 2.</li> </ul>
Factor 2	Vertical size of body	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arm length and upperarm length are long, with type 2.</li> <li>Waist height is the lowest of the three types.</li> <li>The vertical size of the body is as low as type 3 for all items except arm length, upperarm length and waist height.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The largest value for all items in factor 2, such as waist height, stature, and crotch height.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>All of the items included in factor 2 are low, the vertical size of the body is low.</li> </ul>
Factor 3	Vertical size of torso	<ul style="list-style-type: none"> <li>The type with the largest values for all items included in factor 3 of sitting height, waist front length, and waist back length.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The sitting height and waist back length are the smallest of the three types, and the waist front length also has a smaller value than the type 1 and is divided into the same groups as the type 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The waist front length is the smallest of the three types, and the sitting height and waist back length are smaller than those of the type 1 and divided into the same groups as type 2.</li> </ul>
Factor 4	Back interscye and shoulder size	<ul style="list-style-type: none"> <li>The biacromion length and the back interscye are the largest of the three types, the shoulder length is larger than the type 2, and are divided into the same groups as type 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The type with the smallest value for all items included in factor 4 of biacromion length, shoulder length, and back interscye.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The shoulder length is the largest of the three types, the biacromion length is larger than type 2, and is divided into the same groups as type 3.</li> <li>The back interscye is the middle type among the three types.</li> </ul>

Table 8. Major Body Dimensional Proportion by the Body Type in the Short Groups

Category	Body Proportion		
	Type1 (n=48)	Type2 (n=167)	Type3 (n=124)
Stature : Waist height	1 : 0.584 ①	1 : 0.602 ③	1 : 0.596 ②
Stature : Hip height	1 : 0.475 ①	1 : 0.492 ③	1 : 0.480 ②
Stature : Crotch height,	1 : 0.444 ①	1 : 0.457 ③	1 : 0.447 ②
Stature : Knee height	1 : 0.251 ①	1 : 0.258 ②	1 : 0.251 ①
Stature : Outside leg length	1 : 0.605 ②	1 : 0.611 ③	1 : 0.604 ①
Stature : Arm length	1 : 0.346 ③	1 : 0.344 ②	1 : 0.336 ①
Bust circumference : Waist circumference : Hip circumference	1.100 ① : 1 : 1.137 ①	1.158 ② : 1 : 1.263 ②	1.172 ③ : 1 : 1.279 ③
Bust breadth : Waist breadth : Hip width	0.985 ① : 1 : 1.152 ①	1.040 ② : 1 : 1.255 ②	1.061 ③ : 1 : 1.265 ③
Chest depth : Waist depth : Hip depth	1.122 ① : 1 : 1.092 ①	1.172 ② : 1 : 1.180 ②	1.190 ③ : 1 : 1.194 ③

① &lt; ② &lt; ③

또한, 작은 키 집단의 체형 유형에 따른 주요 신체치수의 프로포션을 비교한 결과는 Table 8과 같다.

키와 주요 높이항목(허리높이, 엉덩이높이, 살높이, 무릎높이)의 프로포션을 체형 유형별로 비교한 결과, 유형1 집단의 비율이 모두 가장 낮게 나타났다. 무릎 높이를 제외한, 키에 대한 허리높이, 엉덩이높이, 살높이의 항목에서는 유형1, 유형3, 유형2의 순으로 비율이 낮게 나타났다. 키에 대한 무릎 높이의 항목에서만 유형1과 유형3이 동일한 비율로 나타났으며 유형2는 유형1, 유형3에 비해 높은 비율로 나타났다.

키와 주요 길이항목인 다리가쪽길이와 팔길이의 프로포션을 체형 유형별로 비교한 결과, 다리가쪽길이는 유형3, 유형1, 유형2의 순으로 비율이 낮았으며, 팔길이는 유형3, 유형2, 유형1의 순으로 비율이 낮게 나타났다. 다리가쪽길이와 팔길이가 모두 유형3이 키에 비해서 다른 유형에 비해 짧은 것으로 나타났다.

허리둘레를 기준으로 젖가슴둘레와 엉덩이둘레의 프로포션을 비교한 결과, 젖가슴둘레와 엉덩이둘레는 허리둘레를 기준으로 유형1, 유형2, 유형3의 순으로 비율이 낮게 나타났다.

허리너비를 기준으로 젖가슴너비와 엉덩이너비의 프로포션을 비교한 결과, 젖가슴너비는 허리너비를 기준으로 유형1, 유형2, 유형3의 순으로 비율이 낮게 나타났으며, 엉덩이너비는 허리너비를 기준으로 유형1, 유형2, 유형3의 순으로 비율이 낮게 나타났다. 허리둘레를 기준으로 젖가슴둘레와

엉덩이둘레의 프로포션을 비교한 결과, 젖가슴둘레는 허리둘레를 기준으로 유형1, 유형2, 유형3의 순으로 비율이 낮게 나타났으며, 엉덩이둘레는 허리둘레를 기준으로 유형1, 유형2, 유형3의 순으로 비율이 낮게 나타났다. 허리너비와 허리둘레를 기준으로 젖가슴, 엉덩이 부위의 너비, 두께 항목의 프로포션을 비교한 종합 결과, 유형1 집단의 비율이 가장 낮게 나타났으며, 유형3 집단의 비율이 가장 크게 나타났다. 따라서 유형1은 작은 키 여성의 체형 중에서 가장 하체가 짧으며 허리둘레와 너비 및 깊이를 기준으로 하였을 때 가장 체형의 굴곡이 적은 체형이며, 유형3으로 갈수록 가장 굴곡이 나타나는 것으로 나타났다.

#### IV. 결론

본 연구에서는 20~30대 성인여성의 중 키 집단별 주요 인체치수를 비교 분석하였으며, 분류된 하위 25.5%(343명)의 작은 키 집단을 대상으로 체형을 분류하고 유형별 체형분석을 통하여 20~30대 성인여성 작은 키 집단의 체형 특징을 파악하였다.

첫째, 키 집단별 주요 인체치수를 비교 분석한 결과, 작은 키 집단의 인체치수 및 비율은 모든 높이와 둘레항목에서 유의한 차이가 나타났으며, 사후검증 결과에서도 큰 키, 보통 키, 작은 키의 집단이 각각 서로 다른 집단으로 구분되었다. 하지만, 둘레 항목 중에서는 젖가슴둘레, 허리둘레, 배

꼭수준허리둘레, 위팔둘레와 같이 비만과 상관성이 높은 항목에 있어 작은 키와 보통 키 집단이 동일한 집단으로 구분되는 것으로 나타났다. 따라서 길이항목 중에서는 상의 패턴 설계 시 BP 위치 설정 시 주요한 치수인 젓꼭지사이수평길이, 목옆젓꼭지길이의 값은 작은 키, 보통 키 집단에서 그레이딩 값 설정이 불필요할 것으로 나타났다.

둘째, 너비항목에서는 허리너비 항목을 제외하고 가슴너비, 젓가슴너비, 엉덩이너비는 작은 키와 보통 키 집단이 서로 다른 집단으로 나타났다. 두께 항목에서 유의차가 나타난 항목은 가슴두께와 엉덩이두께의 항목이지만 사후검증 결과, 작은 키 집단과 보통 키 집단은 동일 집단으로 나타나 큰 키 집단과 구분되는 것으로 나타났다. 결론적으로 가슴두께, 젓가슴두께, 허리두께, 엉덩이두께 모두 작은 키 집단과 보통 키 집단의 차이는 미비한 것으로 나타났다. 즉, 작은 키 집단과 보통 키 집단은 정면 실루엣에서는 차이가 나타나지만, 측면 실루엣에서는 차이가 크지 않은 것으로 나타났다. 또한, 가슴너비, 젓가슴너비, 엉덩이너비의 너비항목에서는 작은 키 집단과 보통 키 집단이 구분되었지만, 두께항목에서는 두 집단이 동일 집단으로 나타났으므로, 인체를 횡단면으로 생각하였을 때 보통 키 집단은 작은 키 집단에 비해 타원형이며, 작은 키 집단은 보통 키 집단에 비해 동그란 원형에 더 가까울 것으로 예측할 수 있다. 따라서 모든 체형을 대상으로 하는 일반 20~30대 타깃의 여성복 브랜드에서 코어사이즈(core size)를 기준으로 작은 키 사이즈 구간의 상·하의 패턴을 그레이딩할 때 절개식 그레이딩의 경우, 옆선 절개선의 편차 지정 값을 상대적으로 크게 지정하는 것이 작은 키 여성의 패턴 맞춤새를 개선할 수 있을 것으로 사료된다.

셋째, 작은 키 집단의 체형 구분 및 체형별 특징을 살펴본 결과, '인체의 부피 및 비만정도', '인체의 수직크기', '상반신의 수직 크기', '뒤폭과 어깨 크기'를 나타내는 4개의 요인으로 추출되었고, 최종 3개의 체형으로 분류되었다. 유형1은 '부피 및 비만정도가 가장 큰 체형'으로 총 48명(14.16%)이 해당되었다. 허리높이는 가장 낮고, 인체의 수직크기는 낮고, 얇은키를 포함한 상반신 수직크기, 뒤폭, 어깨크기는 크고, 팔길이는 긴 체형으로 나타났다. 유형2는 '하체가 길고 어깨가 작은 체형'으로 총 167명(49.26%)이 해당되는 작은 키 여성의 대표적인 체형으로, 키를 포함한 인체의 수직크기가 가장 크고, 얇은키를 포함한 상반신 수직크기, 뒤폭과 어깨크기가 가장 작은 집단의 체형이다. 유형3은 '작고 마른 체형'으로 총 124명(36.58%)으로 키를 포함한 인체의 수직크기도 작고, 인체의 부피 및 비만정도가 가장

작고 마른 체형으로 나타났다. 또한 작은 키 집단의 분류된 체형 유형에 따른 주요 신체치수의 프로포션을 비교한 결과 따라서 유형1은 작은 키 여성의 체형 중에서 가장 하체는 짧으며 허리둘레와 너비 및 깊이를 기준으로 하였을 때 가장 체형의 굴곡이 적은 체형이며, 유형2는 하체가 가장 길고, 유형3은 허리둘레, 너비 및 두께를 기준으로 가슴 및 엉덩이 부위의 둘레, 너비, 두께 가장 크고 굴곡이 나타나는 것으로 나타났다.

결론적으로 유형1은 부피 및 비만정도가 크고 굴곡이 없는 체형으로 나타났으며, 유형2는 하체가 길고 어깨가 작은 체형, 유형3은 작고 날씬하지만, 인체 굴곡이 가장 큰 체형으로 나타났으며, 이 중에서 유형1은 14.16%만 해당되었다. 따라서 20~30대에서의 작은 키 집단은 상대적으로 하체가 길고 인체에 굴곡이 있는 날씬한 체형이 집단의 대다수를 차지하는 것으로 나타났으며, 이는 40대 이후 성인여성의 작은 키 집단의 인체치수 및 체형과는 차이가 있다. 따라서, 20~30대 작은 키 여성들의 경우 기존의 일반 기성복의 작은 사이즈를 착용할 경우 맞춤새에 다양한 문제가 발생할 것으로 보인다.

이와 같은 20~30대 작은 키 집단을 대상으로 치수 및 유형별 체형 특징에 관한 분석 결과를 토대로 후속 연구를 통해 20~30대 작은 키 여성을 위한 기성복의 패턴 설계와 그레이딩을 값을 적용한 패턴 개발에 기초자료로 활용되고, 이를 통해 현재 발생되고 있는 작은 키 여성들의 신체 비율 차이에 따른 여러 가지 핏과 사이즈, 디자인 불만족에 관한 문제를 해결하는데 기여할 것으로 사료된다. 또한 20~30대를 작은 키 집단에 관한 의복적합성에 관한 추가 연구가 필요할 것이다.

## References

- Cho, Y. J., & Lee, J. R. (2004). A study on the satisfaction and the clothing behavior based on the perceived somatotype by Korean female students. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 28(2), 262-269.
- Kim, H. A. (2007). *Apparel sizing system for women with obese figure -Focusing on the formal dress for 20s and 30s women-* (Unpublished master's thesis). Hanyang University, Seoul, Korea.
- Korean Agency for Technology and Standards. (2004). 5차 인체치수조사 [5th Size Korea data]. Size Korea.

- Retrieved August 11, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/report/3>
- Korean Agency for Technology and Standards. (2010). 6차 인체치수조사 [6th Size Korea data]. Size Korea. Retrieved August 11, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/report/2>
- Korean Agency for Technology and Standards. (2015). 7차 인체치수조사 [7th Size Korea data]. Size Korea. Retrieved August 11, 2019, from <https://sizekorea.kr/page/report/1>
- Korean Standards Association. (2009). *KS K 0051:2009 sizing systems for female adult's garments*. Seoul: Korean Standards Association.
- Lee, D. (2011, August 17). 44사이즈 여성, 왜 아동복 코너 기웃거리나 했더니 [44 size women, why did I snooze the children's wear corner]. *Korea JoongAng Daily*. Retrieved October 23, 2018, from <https://news.joins.com/article/5986919>
- Lee, J. I. (2012). The significance of technical design in global fashion industry. *Fashion Information and Technology*, 9, 56-65.
- Lee, J. I., & Steen, C. M. (2014). *Technical sourcebook for designers*. New York: Fairchild Books.
- Lee, J. Y. (2011). Body characteristics, perceived body size and body-cathexis for short women aged 18 to 59. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 35(11), 1346-1361. doi:10.5850/JKSCT.2011.35.11.1346
- Lee, J. Y. (2016). Analysis of body size and characteristics for petite-size -Focused on women aged 18 to 34-. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 40(2), 330-341. doi:10.5850/JKSCT.2016.40.2.330
- Oh, S. Y., & Chun, J. S. (2002). A study on actual condition of sizing system of women's RTW apparel brands in Korea. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 26(1), 50-61.
- Uh, M. K. (2018). Body type characteristics and classification of short adult women under 155. *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*, 20(3), 15-26. doi:10.30751/kfcd.2018.20.3.15

---

Received (January 5, 2020)

Revised (January 31, 2020)

Accepted (February 9, 2020)